

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02041180  
 PUBLICATION DATE : 09-02-90

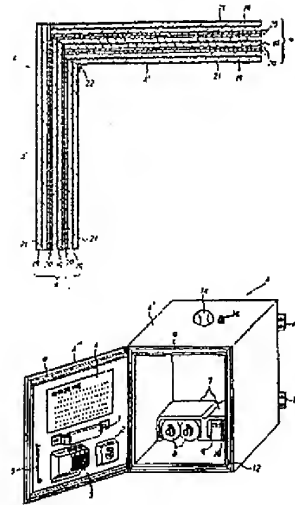
APPLICATION DATE : 29-07-88  
 APPLICATION NUMBER : 63188126

APPLICANT : KANDA SHINJI;

INVENTOR : KANDA SHINJI;

INT.CL. : A62B 31/00 E04H 9/14 G08B 17/00

TITLE : FIREPROOF SHELTER CAPSULE



ABSTRACT : PURPOSE: To make it possible to take refuge without confusion on the occasion of a fire's breaking out by covering the outside and the inside surface of a layer of an inorganic heat insulating material with a metal sheet such as an iron sheet or a steel sheet, etc., and by providing seats, an emergency lamp and a power source for it in a capsule.

CONSTITUTION: A capsule body A' is provided with a pair of chair-formed sheets 7, 7 at the inmost side of it, and an on-and-off switch 12 for an incandescent light bulb 11 for emergency at the opening edge of the entrance side, and a circuit for the electric bulb 11 is closed when a door A'' is opened. Further, the ceiling is equipped with a fluorescent light 13 for emergency on the inside of it and an alarm lamp and alarm buzzer 14 on the outside of it, the circuit of which is closed by a switch board 15 on the floor surface. The capsule body A' and the door A'' have a special heat insulating construction, which is foamed with silica and cement as main components and of which an inorganic fireproof board 19 and a plaster board 20 with the specific gravity 0.6 are placed upon one after another to make a layer of an inorganic heat insulating material (a), the outside and the inside surface of which are covered with a metal sheet 21 such as an iron sheet or a steel sheet, etc.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-41180

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成2年(1990)2月9日

A 62 B 31/00  
E 04 H 9/14  
G 08 B 17/00B 6730-2E  
F 7606-2E  
7605-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 耐火避難用カプセル

⑯ 特 願 昭63-188126

⑰ 出 願 昭63(1988)7月29日

⑱ 発 明 者 神 田 伸 二 東京都足立区花畑1-26-24

⑲ 出 願 人 神 田 伸 二 東京都足立区花畑1-26-24

⑳ 代 理 人 弁理士 桑 原 稔

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

耐火避難用カプセル

## 2. 特許請求の範囲

1. 出入り用の開閉扉を有するカプセルであって、該カプセル本体と該開閉扉とが、特性を異にする二種以上の且つ多層に積層された無機質系断熱材層からなり、しかも該無機質系断熱材層の少なくとも外側の面と内側の面とが鉄板、銅板等の金属板で覆われていると共に、該カプセル内に座席と、非常灯及び該非常灯用の電源とが設けられていることを特徴とする耐火避難用カプセル。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は火災発生に際して避難路が遮断されたり、避難路を見失ったりした場合に、緊急的に消火、救出されるまでの間避難し得る耐火カプセルの提供に関する。

(従来技術)

火災の発生に備えて各種の消火器具あるいは避難具の設置が義務づけられていると共に建築物等の各種の施設には防火シャッター、スプリンクラー等の防火手段と非常階段等の避難路の設置が義務づけられている場合が多く、一般的な火災の発生に対しては充分に対応し得るようにされている。

又、重要な書類あるいは紙幣、有価証券の類は耐火金庫に収納されて通常の火災に遭遇しても焼失することのないように配慮されている。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら従来の防火設備等では発生火災が一定限度以上となった場合に防火機能が衰わってしまうことが多く、又各種の避難器具も使用できなくなるケースが多かった。

特に非常階段は防火上の配慮から内扉がかけられていることがあり、又非常階段の近くに可燃性の物品が置かれていたり、更には非常通路そのものが商品等の置き場とされて非常通路として機能していないケースが多かった。

又、不馴れなホテル、旅館等に宿泊している場合、とっさに非常通路を探し出して避難することが困難な場合が多く、特に夜間就寝時の火災発生に際して、かかる被害が多発する傾向にあった。

更に、火災に遭遇した場合に体力的に緊急避難が困難とされる老人ないしは病人がある場合、あるいは発生火災に対して適切な緊急避難の判断をなし難い幼児童がいる場合、避難手段があるにも拘らず焼死したりガス中毒にかゝる場合が多かった。

本発明にかゝる耐火避難用カプセルは火災の発生時に発生現場内で緊急的に避難し得るようにし、避難時において惹き起されていた焼死事故、ガス中毒事故、あるいは落下物による被傷事故ないしは墜落事故等を防止することを目的としている。

(課題を解決するための手段)

本発明に係る耐火避難用カプセルは前記の目的を達成する手段として、そのカプセルの構成

は老幼者ないしは病人等で緊急的な避難ができない場合、カプセル内に入り扉を閉止して火災が鎮火するまでの間、このカプセル内に避難する。

(実施例)

以下本発明にかゝる耐火避難用カプセルの典型的な一実施例を添付の図面について説明する。

カプセルAはカプセル本体A'と開閉扉A''とで構成されている。カプセルAは製作上の面からも設置上の面からも箱状をなす長方体ないしは立方体形状であることが望ましいが、円筒状ないしはドーム状等他の形状であっても良い。

先ず第1図で示されているカプセルAはカプセル本体A'が前面開口の箱状をなしており、この開口部分に扉A''が蝶番等で開閉可能に取り付けられており、該扉A''の内側の面には扉A''を開閉するためのグリップ1と、救急医療セット2、ラジオカセット3等適宜のものが取

を以下のとおりとしている。まずカプセルはカプセル本体と、出入り用の開閉扉とからなり、このカプセル本体も開閉扉も共に多層の断熱材層を有している。

そして、この断熱材層は、特性を異にする二種類以上の無機質系の断熱材からなり、この無機質系の断熱材が多層に積層され、しかもカプセル並び開閉扉を構成する外側の面と、内側の面とが鉄、鋼板等の金属板で覆われ、この金属板の間に前記の断熱材層が挟持されて補強構造を作り出している。

このようにして構成されたカプセル内には、少なくとも椅子状をなす座部と、非常灯と、この非常灯を点灯するのに必要な蓄電池、乾電池等の電源が用意されている。

(作用)

本発明にかゝる耐火避難用カプセルは叙上の構成からなり、火災が発生して退路を断たれたり、有毒ガスが発生した場合、あるいは火炎中をくぐり抜けての避難が難しい場合、さらに

付けられている。そして扉A''の内側の面には、カプセルA内に避難した者がもっとも良く見える場所に避難の仕様に関する説明書及びカプセルA内にある器具類の使用法に関する説明書4を設けて置く。又、扉A''には、このカプセルA内に避難した後、扉A''を弾性的にカプセル本体A'の開口縁に密着させるためスプリング付きのフック5が設けられている。又、扉A''の外側には、扉A''の開閉用のノブ6が設けられている。

次いでカプセル本体A'は、その内奥側に一対の椅子状の座部7、7が設置されており、この座部7、7の下部空間に圧縮エアボンベ8、防護マスク9、蓄電池、乾電池等のバッテリー10及び適宜バール、ハンマー等の工具が収納されている。又、カプセル本体A'の入口側の開口縁には非常用の白熱電球11の点滅用のスイッチ12が設けられており、扉A''を開いた状態で電球11の回路が閉成されるようにしてある。又、カプセル本体A'の天井部の内側には

非常用の蛍光灯13が、天井部の外側には警報ランプ兼警報ブザー14が設置されており、いずれもカプセル本体A'の床面にあるスイッチ板15の押圧によって、これらの回路が開成されるようになっている。更に、カプセル本体A'の天井部には脱圧弁16が設けられており、カプセル本体A'内の気圧が高くなった場合のみエアが抜け出すようにされている。

そしてカプセル本体A'の側壁にはレバーハンドル17が用意されており、このレバーハンドル17の自由端部に前記のフック5をかけて扉A''をカプセル本体A'の側に引き込むようにする。このようにレバーハンドル17でスプリング付きのフック5を絞り込む方法は、扉A''がカプセル本体A'の側に弾性的に密着される利点を有すると共に、ノブ6を外側から強く引くことによって扉A''の無理引きが可能とされ、救急隊による救出が容易とされる利点を有している。

更にカプセル本体A'は転倒その他の事故を

未然に防止する意味から固定プレート18を有しており、ホールアンカー等を用いてコンクリート壁面等に固定して設置する。

かゝる構成からなるカプセル本体A'と扉A''とは特殊な断熱構造を有するものであり、第3図はその典型的な構成を示しており、珪石とセメントとを主成分として発泡させ、比重が0.6である無機質耐火ボード19(旭化成工業株式会社製パワーボード)と石膏ボード20とを順次重ね合わせて無機質系断熱材層aを構成し、この無機質系断熱材層aの外側と内側の面とを鉄、鋼板等の金属板21で覆って補強している。図示の実施例では、中心に37mmの耐火ボード19を配し、この両側に12mmの石膏ボード20、20を二枚重ね状に配し、更に、この石膏ボード20の両側に37mmの耐火ボード19を配した後、3mmの鉄板からなる金属板21で覆って補強している。

このようにして構成されたカプセル本体A'と扉A''とは、このカプセルAを1500℃で5時間加熱した際に、カプセルA内温度が加熱前に

比し5℃上昇したにすぎず、又カプセルA内に煙の侵入が認められなかった。

かゝる断熱特性は、断熱材層aの表面が金属板21で覆われており、外気と断熱材層aとの間での対流の発生が確実に防止される点と、比重が0.6と軽く、発泡の度合が高く断熱特性の高い耐火ボード19が、石膏ボード20によって夫々遮断され、耐火ボード19、19相互間の対流の発生が効果的に防止されている点に由来するものであり、このことは又火災で発生する煙の侵入をも効果的に防止するものである。

更に断熱材層aが金属板21で覆われ、略箱状とされていることから、この金属板21で断熱材層aは保護されることとなり断熱材層aが破損したり割れたりすることがない。

尚、火災によって発生した熱を極力カプセルAの内部に伝達させないためには断熱材層aを保護している外側の金属板21と内側の金属板21とは極力接触しない構造とすることが理想的であるが、扉A''の補強上、止むを得ない範囲で、

この外側の金属板21と、内側の金属板21とを連結することがある。

尚、扉A''とカプセル本体A'との嵌まり合いの納まりを第3図に示すように多段状とすることが良く、この場合の断熱性並びに気密性は通常の扉の納まりよりも良好であった。又、この扉A''とカプセル本体A'との“コバ”面には金属以外の熱伝導率の低い補強部材を覆うことが良く、これによって“コバ”面の補強が可能とされる。

又、発生有害ガスの侵入を防ぐ意味からセラチン系接着剤等の耐火性があり、しかも有毒ガスを生じることのない接着液22を用意し、扉A''とカプセル本体A'との間の隙間にシールする。

本発明にかゝる耐火避難用カプセルAは扉A''を開くことによって電球11が点滅し、カプセルA内が良く観察できる。この状態でカプセルA内に人が避難するとスイッチ板15が押圧されて蛍光灯13と警報ランプ兼警報ブザー14が作

動する。この結果、扉A'を閉めて電球11が消灯しても問題がなくなり、しかもカプセルA内に人が避難していることが外部から一目瞭然とされる。

又、このとき、ラジオカセット3の開成を前記スイッチ板15でなすようにしておけばカプセルA内に避難した人は、カプセルA内で操作すべき事項あるいは避難に必要とされる事項等を耳で確認することができ、逐一説明書を読む必要がなくなる。

そして、カプセルAに避難した人は座部7に座ってグリップ1で扉A'を引いてフック5をレバーハンドル17にかけて、該ハンドル17を回転して扉A'をカプセル本体A'の開口部に密着させる。又、必要に応じて接着液22を扉A'とカプセル本体A'との隙間に吹きつけてシーリングをする。

この状態で扉A'の面に用意された説明書4を確認し、救急医療セット2を用いて傷等の応急手当をし、又ラジオカセット3で外部のニュ

ース等を確認する。

又、カプセルA内に煙あるいは有毒ガスが侵入したと思われるときはマスク9を用い、圧縮エアポンプ8のバルブを解放する。このバルブの解放に伴ってカプセル内のエア圧が高まり脱圧弁16が動作してカプセルA内のエアの廃棄がなされる。又、この圧縮エアは、カプセルA内の酸素量が減少した場合にも用いられ、長時間に亘ってカプセル内に継続的に避難することを可能としている。

このような状態で救急隊が来た場合、救急隊は警報ランプ兼警報ブザー14によってカプセルAの位置と、カプセルA内に人が避難していることを容易に確認することが可能となり、救出が容易になされる。特に救出がノブ6を強く引くことによって避難者にも容易に確認できることからカプセルA内に避難した人は、扉A'が無理に引き開けられるまでカプセルA内に待機していれば良く、救出に合せた操作を事前にする必要がない。

#### (効果)

本発明にかゝる耐火避難用カプセルは叙上の構成からして、火災の発生に際しても身近に緊急避難のできる設備があることから慌てずに慎重に避難をすることができる。

特に非常階段等が火災で覆われたり、廊下に煙が充満して危険である場合等のように屋外に避難することに無理がある場合、無理な避難を避けることができる。

このため、無理な避難に伴う焼死、墜落事故、被傷事故ないしは煙の吸引に伴う各種の事故の発生を回避することができる。

又、老幼者ないし病人等のように非常階段を用いた緊急避難の困難な避難者がある場合等の避難手段として最適である。

以上の点から本発明にかゝる耐火避難用カプセルは一般の家庭内で設置使用される他、ホテル、旅館ないしは各種の高層ビル中に設置使用するのに適している。

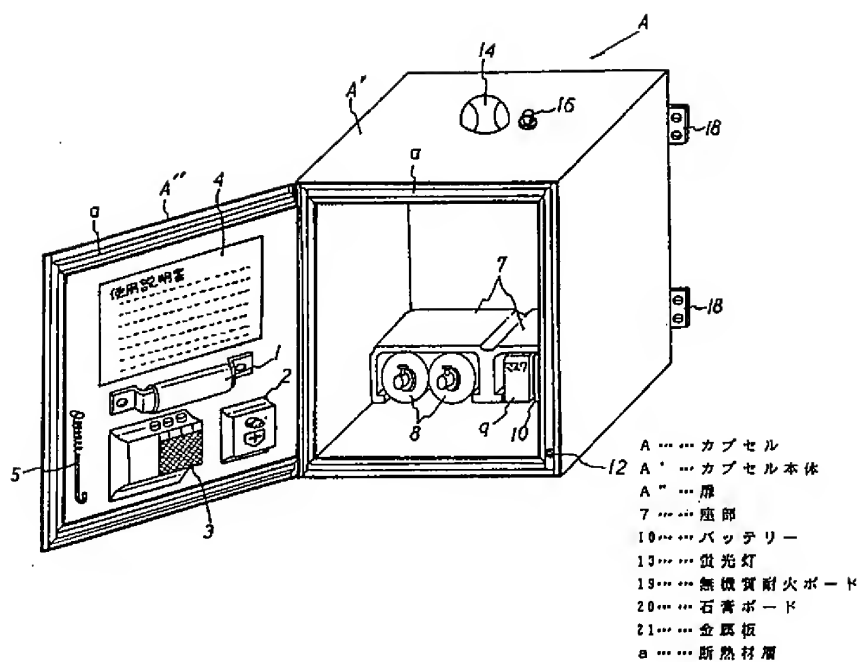
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明にかゝる耐火避難用カプセルの一実施例を示す斜視図、第2図は同縦断面図、第3図は扉A'の閉止部分の断熱材層部分を示す断面図である。

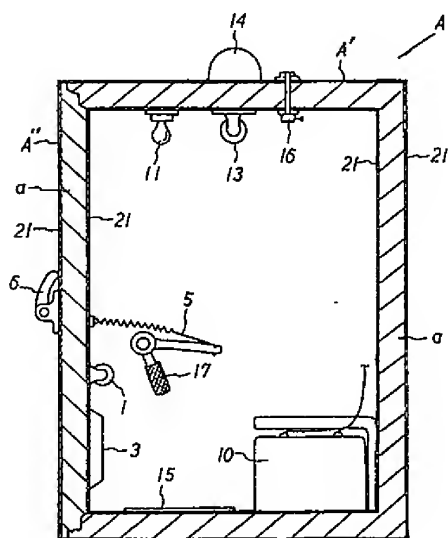
尚、図中 1... グリップ、2... 救急医療セット、3... ラジオカセット、4... 説明書、5... フック、6... ノブ、7... 座部、8... 圧縮エアポンプ、9... 防煙マスク、10... バッテリー、11... 電球、12... スイッチ、13... 蛍光灯、14... 警報ランプ兼警報ブザー、15... スwitch板、16... 脱圧弁、17... レバーハンドル、18... 固定プレート、19... 耐火ボード、20... 石膏ボード、21... 金属板、22... 接着液、を示したものである。

特許出願人 神田 伸二  
代理人 弁護士 桑 原 稔

第 / 四



第 2 圖



第 3 圖

